

[First Hit](#) [Previous Doc](#) [Next Doc](#) [Go to Doc#](#)

☐ [Generate Collection](#) [Print](#)

L1: Entry 1 of 2

File: DWPI

May 16, 1991

DERWENT-ACC-NO: 1991-149490

DERWENT-WEEK: 199121

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Adjustment for prosthesis for lower leg - provides both lateral and angular adjustment using discs of different thickness

PATENT-ASSIGNEE:

ASSIGNEE

CODE

KRAEMER F W KG

KRAEN

PRIORITY-DATA: 1989DE-3937379 (November 9, 1989)

[Search Selected](#)[Search ALL](#)[Clear](#)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO

PUB-DATE

LANGUAGE

PAGES

MAIN-IPC

[DE 3937379 A](#)

May 16, 1991

000

APPLICATION-DATA:

PUB-NO

APPL-DATE

APPL-NO

DESCRIPTOR

DE 3937379A

November 9, 1989

1989DE-3937379

INT-CL (IPC): A61F 2/76

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 3937379A

BASIC-ABSTRACT:

The prosthesis for the lower leg is provided with an adjuster consisting of discs (32) of different thicknesses with lateral and angular adjustment. The lateral adjuster consists of an upper part (29) with a groove (28) of circular cross-section in its upper surface. This groove engages a tongue (27) of matching cross-section projecting from the upper surface of the intermediate piece (25).

The intermediate piece has a similar tongue (26) projecting from its lower surface which engages a groove (25) in the lower piece (18). This lower piece is mounted on a spherical base (15) to provide angular adjustment.

USE - Prosthesis for the lower leg.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/6

TITLE-TERMS: ADJUST PROSTHESIS LOWER LEG LATERAL ANGULAR ADJUST DISC THICK

DERWENT-CLASS: P32

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1991-114752

[Previous Doc](#)

[Next Doc](#)

[Go to Doc#](#)

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①0 DE 39 37 379 A 1

⑤1 Int. Cl.⁵:
A 61 F 2/76

②1 Aktenzeichen: P 39 37 379.7
②2 Anmeldetag: 9. 11. 89
④3 Offenlegungstag: 16. 5. 91

DE 39 37 379 A 1

⑦1 Anmelder:
F.W. Kraemer KG, 5630 Remscheid, DE

⑦4 Vertreter:
Ostriga, H., Dipl.-Ing.; Sonnet, B., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 5600 Wuppertal

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Justiergerät für Unterschenkelprothesen

Dargestellt und beschrieben ist ein Justiergerät für Unterschenkelprothesen, das aus einem Oberteil, welches von einer dem Unterschenkelschaft zugewandten Schafthalteplatte überlagert ist, und einem Unterteil, welches von einer der Fußprothese zugewandten Fußhalteplatte untergriffen ist, besteht. Die Verbindung von Ober- und Unterteil erfolgt über ein Zwischenbauteil, welches ober- und unterseitig je eine arretierbare, geradlinig hinterschnittene, sich im rechten Winkel überkreuzende Nut-/Feder-Schiebeverbindung aufweist. Des weiteren beinhaltet das Justiergerät eine zwischen Schafthalteplatte und Fußhalteplatte angeordnete Horizontalwinkel-Verstellung.

Dieses bekannte Justiergerät hat den Nachteil, daß es sehr groß und schwer ist. Das sehr leichte und kompakte erfindungsgemäße Justiergerät setzt sich dagegen aus Ober-, Zwischenbau- und Unterteil zusammen, die im wesentlichen aus etwa scheibenförmigen Bauelementen mit jeweils zwei einander planparallelen Breitflächen bestehen. Jede Breitfläche der das Zwischenbauteil bildenden Zwischenplatte bildet beidseitig neben den Nut-/Feder-Elementen jeweils eine Gleitfläche mit der unmittelbar anliegenden Breitfläche von Ober- und Unterteil aus. Des weiteren weist das Justiergerät eine Horizontalwinkel-Verstellung in Fußknöchelgelenklage auf, die von einer arretierbaren Kugelpfannenverbindung zwischen Fußhalteplatte und dem sie überlagernden scheibenförmigen Bauteil gebildet ist.

DE 39 37 379 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Justiergerät für Unterschenkelprothesen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Gerät wird von der Firma GOTEK bereits seit längerem unter dem Namen "Habermann-Justiergerät" vertrieben.

Die generelle Aufgabe eines derartigen Gerätes besteht darin, bei unterschlenkelamputierten Patienten die Fußprothese der vor der Amputation vorhandenen natürlichen Position des Fußes anzugleichen. Entscheidend ist dabei die Lage der Fußprothese zum Unterschenkelstumpf bzw. zum Unterschenkelschaft. Mit Hilfe des bekannten Justiergerätes kann die Lage der Fußprothese und des Unterschenkelschaftes zueinander der ursprünglichen, natürlichen Position angenähert werden. Mit dem bekannten Gerät ist es einerseits möglich, eine Verschiebung der Fußprothese im Bezug zum Unterschenkelschaft in lateraler/medialer sowie in dorsaler/versaler Richtung zu erreichen und andererseits auch die Einstellung des sogenannten Horizontalwinkels.

Die Festlegung der einzelnen Parameter wird in der Regel von einem Orthopädie-Techniker vorgenommen, wobei derartige Justiergeräte als Hilfsmittel dienen. Durch die Einstellung einer optimalen Position von Fußprothese und Unterschenkelschaft zueinander können zum einen ein positives, subjektives Empfinden des Patienten und zum anderen ein optimales Gangbild erreicht werden.

In der Regel kann zwar eine optimale Positionierung des Fußprothesenteils bezüglich des Unterschenkelschaftes auch dann erzielt werden, wenn man in herkömmlicher Weise mit einem Lot arbeitet. Dieses Lot wird an der Mittelachse des Unterschenkelschaftes aufgehängt, wobei die Lotspitze bei richtiger Positionierung etwa mittig zum hinteren Bereich der Ferse zeigt. Bei dieser Art der Justierung kann ggf. auch die Absatzhöhe sowie eine mehr oder weniger starke Fußaußenstellung berücksichtigt werden.

Bei einer von der Norm abweichenden, natürlichen Position von Fuß und Unterschenkel zueinander, die relativ häufig vorkommt, kann nur noch mittels des bekannten Justiergerätes eine optimale Positionierung erreicht werden. Zur Justierung einer Unterschenkelprothese wird dem Patienten eine durch das Justiergerät verbundene Unterschenkelprothese angelegt. Während eines kurzzeitigen Probelaufes in der Werkstatt des Orthopädie-Technikers kann dieser dann die entsprechenden Parameter einstellen und womöglich verändern. Die Verstellmittel des bekannten Gerätes werden hierbei als sehr bauaufwendig und wenig bedienungsfreundlich empfunden.

Nachteiligerweise ist es nicht möglich, dem Patienten die durch das Justiergerät verbundene Unterschenkelprothese für eine längere Probephase zur Verfügung zu stellen, da die Konzeption des bekannten Justiergerätes nur eine große und schwere Bauweise zuläßt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Justiergerät zu schaffen, das aufgrund seiner einfachen und leichten Bauweise auch längere Probephase erlaubt, um das subjektive Empfinden des Patienten bei der Positionierung besser auszunutzen und das aufgrund seiner einfachen, übersichtlichen Bauweise leicht zu handhaben ist.

Entsprechend der Erfindung ist diese Aufgabe dadurch gelöst worden, daß Ober-, Zwischenbau- und Unterteil im wesentlichen aus etwa scheibenförmigen Bau-

elementen mit jeweils zwei einander planparallelen Breitflächen zusammengesetzt sind, wobei jede Breitfläche der das Zwischenbauteil bildenden Zwischenplatte beidseitig neben den Nut/Feder-Elementen je eine Gleitfläche mit der unmittelbar anliegenden Breitfläche von Ober- und Unterteil bildet und wobei die Horizontalwinkel-Verstellung in Fußknöchelgelenklage von einer arretierbaren Kugelpfannenverbindung zwischen Fußhalteplatte und dem sie überlagernden scheibenförmigen Bauteil gebildet ist.

Durch den erfindungsgemäßen Aufbau des Justiergerätes aus scheibenförmigen Bauelementen, die auf die vorbezeichnete Art und Weise miteinander verbunden sind, ist das erfindungsgemäße Justiergerät besonders klein und leicht. Dadurch wird es möglich, einem Patienten – insbesondere auch Kindern und Jugendlichen – eine mit dem erfindungsgemäßen Justiergerät verbundene Unterschenkelprothese für eine längere Zeit (z. B. einige Tage) mitzugeben, um dessen, über einen längeren Zeitraum gewachsenen, subjektives Empfinden bei der Positionierung der Unterschenkelprothese auszunutzen. Falls dann der Patient nach einigen Tagen feststellt, daß die Einstellung des Justiergerätes noch nicht optimal ist, kann der Orthopädie-Techniker dieselbe nach dem Empfinden des Patienten einmal oder auch mehrfach ändern, wobei die leichte und übersichtliche Handhabungsweise des erfindungsgemäßen Justiergerätes von Vorteil ist.

Beim Stand der Technik dagegen wurde nach einem kurzen Probelauf in der Werkstatt meist eine Positionierung festgelegt und diese sofort in eine neue Unterschenkelprothese umgesetzt. Wenn nun der Patient nach einer gewissen Zeit der Eingewöhnung über ein negatives subjektives Empfinden bezogen auf die Prothese klagte, dann mußte in einem aufwendigen Verfahren die gerade neu erstellte Unterschenkelprothese verändert werden.

Als heterogener Stand der Technik sind zwar aus der EP 01 02 853 ebenfalls scheibenförmige Bauelemente mit linearen oder gebogenen Nut/Feder-Elementen bekannt, die zusammenwirken. Diese durch Nut/Feder-Elemente gegeneinander beweglichen und zum Teil räumlich gekrümmten, scheibenförmigen Bauelemente dienen aber gänzlich außerhalb des erfindungsgemäßen Zusammenhangs nur dem Ausfluchten von einer Unterschenkel- und einer Oberschenkelprothese und sind im Kniebereich angeordnet.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Justiergerätes ist die Zwischenplatte beidseitig mit aufgeschraubten Leisten versehen, die Hinterschneidungsflächen aufweisen. Diese Art der Befestigung hat den Vorteil, daß sie fertigungstechnisch sehr einfach ist. Hinzu kommt, daß beim Eingriff der Leisten in die entsprechenden Nuten von Ober- und Unterteil sich eine stabile Verbindung ergibt, da die Gleitflächen der Zwischenplatte großflächig an den entsprechenden Breitflächen von Ober- und Unterteil anliegen.

Ebenfalls vorteilhaft ist eine Ausführungsform, bei der die Kugelpfannenverbindung einen mittig auf der Fußhalteplatte angeordneten, konvexen ringförmigen Bereich einschließlich Fixierzapfen aufweist, der in einen Hohlraum des die Fußhalteplatte überlagernden Bauteils hineinragt, dessen randliche Hohlraumbegrenzung einen ringförmigen konkaven Bereich bildet, welcher mit dem konvexen ringförmigen Bereich zusammenwirkt. Durch diese Anordnung der Horizontalwinkel-Verstellung wird eine sehr kompakte Bauform erreicht, da der Verstell- und Arretierbereich in das die

Fußhalteplatte überlagernde Bauteil hineinverlegt wird. Hinzu kommt, daß durch die großflächige Abstützung des ringförmigen konkaven Bereichs des Hohlraums auf dem ringförmigen konvexen Bereich der Fußhalteplatte, trotz der Horizontalwinkel-Verstellung zwischen Fußhalteplatte und überlagerndem Bauteil, eine stabile Verbindung erreicht wird.

Die Arretierung der beschriebenen kugelförmigen Verbindung kann darüber hinaus auf vorteilhafte Weise durch mindestens drei im überlagernden Bauteil angeordnete Klemmschrauben geschehen, die sich am Fixierzapfen abstützen. Durch diese drei aufeinanderzu wirkenden Schrauben kann der Fixierzapfen in jede nur denkbare Position innerhalb des Hohlraumes gebracht werden und somit der volle Schwenkbereich der Kugelfannerverbindung abgedeckt werden.

Bei einer verbesserten Ausführungsform weist der Fixierzapfen Abflachungen auf, die Stützflächen für die Klemmschrauben bilden. Diese Form des Fixierzapfens verbessert die Wirkung der im überlagerten Bauteil angeordneten Klemmschrauben erheblich.

Dadurch, daß bei einer weiteren Ausführungsform die Abflachungen des Fixierzapfens nach Art eines Pyramidenstumpfes in Richtung zur Verbindungsplatte konisch zusammenlaufen, kann in der Regel verhindert werden, daß der Fixierzapfen während der Verstellung des Horizontalwinkels aus dem Arretierbereich herausrutscht. Des weiteren werden beim Anziehen der Klemmschrauben die beiden Hauptelemente der Kugelfannerverbindung aufgrund der in Richtung zur Fußhalteplatte konisch zusammenlaufenden Abflachungen aneinander gezogen.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Justiergerätes weisen Oberteil, Zwischenbauteil und Unterteil, mit Ausnahme von Schafthalte- und Fußhalteplatte, im wesentlichen die Außenkontur desselben Zylinders auf. Hierbei wird auf vorteilhafte Weise eine hohe Kompaktheit des Justiergerätes dadurch erreicht, daß die scheibenförmigen Bauelemente im wesentlichen den gleichen Querschnitt besitzen und die zur Horizontalwinkel-Verstellung und zur Richtungspositionierung notwendigen Funktionsteile im wesentlichen innerhalb der Außenkontur desselben Zylinders angeordnet sind.

Günstigstenfalls sollte das Justiergerät im wesentlichen als Kreiszyylinder ausgeformt sein.

Zur Optimierung der an der Zwischenplatte sowie am Ober- und Unterteil angeordneten Nut/Feder-Elemente sind diese im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet, wobei dies eine möglichst einfache Herstellung gewährleistet.

Darüber hinaus sind bei einer weiteren Verbesserung des erfindungsgemäßen Justiergerätes die im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildeten leistenartigen Federelemente mit einer Abflachung versehen, die an den Breitflächen der Zwischenplatte anliegt. Dadurch ergibt sich eine relativ großflächige Anlagefläche zwischen den leistenartigen Federelementen und der Zwischenplatte, die der Stabilität des Justiergerätes dient.

Eine vorteilhafte Ausführungsform zeigt leistenartige Federelemente, die jeweils beidseitig aus der Außenkontur herausragen. Durch diese einfache Variation des erfindungsgemäßen Justiergerätes wird der Verstellbereich in lateraler/medialer und dorsaler/versaler Richtung deutlich erweitert, ohne daß sich das Gesamtgewicht des Gerätes wesentlich erhöht.

Bei einer weiteren verbesserten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Justiergerätes sind Oberteil und

Schafthalteplatte über Distanzscheiben unterschiedlicher axialer Erstreckung mittels einer Schraube verbindbar. Durch diese Anordnung wird, ohne daß die Kompaktheit des erfindungsgemäßen Justiergerätes leidet, jede Abstandsveränderung zwischen Fußhalteplatte und Schafthalteplatte ermöglicht, ohne daß die Stabilität des Gerätes beeinträchtigt wird. Durch die Anordnung einer oder mehrerer Distanzscheiben gleicher oder unterschiedlicher axialer Erstreckung kann jeder nur denkbare Abstand zwischen Fußhalte- und Schafthalteplatte erzielt werden, ohne daß das Justiergerät als Ganzes ausgetauscht werden muß.

Weitere vorteilhafte Merkmale des erfindungsgemäßen Gegenstandes ergeben sich aus den sonstigen Ansprüchen und aus der nachfolgenden Beschreibung der Erfindung anhand mehrerer in den Zeichnungen dargestellter Ausführungsbeispiele. Es zeigen:

Fig. 1 eine Explosionsdarstellung des kompletten Justiergerätes,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Unterteil,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Zwischenplatte,

Fig. 4 eine Unteransicht des Oberteils,

Fig. 5 ein in lateraler/medialer und dorsaler/versaler Richtung verstelltes Justiergerät ohne Schafthalteplatte und

Fig. 6 die aus Fußhalteplatte und Unterteil bestehende Horizontalwinkel-Verstellung.

Ein Gerät 10 zur Justierung einer Unterschenkelprothese, bestehend aus einem Unterschenkelschaft 11 und einer Fußprothese 12, welche beide nur ausschnittsweise dargestellt sind, ist über die Fußhalteplatte 13 und die Schafthalteplatte 14 mit der Fußprothese 12 und dem Unterschenkelschaft 11 verbunden. Die Fußhalteplatte 13 weist mittig einen konvex geformten Bereich 15 mit einem Fixierzapfen 16 auf, der mit vier seitlichen Abflachungen 40 versehen ist. Über eine nicht dargestellte Schraube, die in ein Gewindeloch 17 eingreift, kann die Fußhalteplatte 13 mit der Fußprothese 12 verbunden werden. Ein die Fußhalteplatte 13 teilweise überlagernder Unterteil 18 weist einen Hohlraum 19 auf, in den der Fixierzapfen 16 hineinragt. Ein zur Fußhalteplatte 13 weisender, umlaufender Rand 20 des Unterteils 18, der konkav geformt ist, liegt im wesentlichen auf dem konvexen Bereich 15 der Fußhalteplatte 13 auf.

In Seitenwandungen 21 des Unterteils 18 sind waagrecht, jeweils um 90° versetzt Klemmschrauben 22 angeordnet, die in den Hohlraum 19 hinein auf den Fixierzapfen 16 einwirken.

Eine kreiszylindrische Nut 23 ist auf der Oberseite 24 des Unterteils 18 vorhanden. Sie dient zur stabilen Verbindung des Unterteils 18 mit einer Zwischenplatte 25. An den Stirnseiten 36, 37 der Zwischenplatte 25 sind in 90°kreuzender Anordnung jeweils mit einer Abflachung 42 versehene Führungsleisten 26, 27 befestigt, die Hinterschnittungsflächen 41 aufweisen. Da der Querschnitt der Führungsleiste 26 dem Querschnitt der Nut 23 und außerdem der Querschnitt der Führungsleiste 27 einer Nut 28 in einer unteren Anlagefläche 38 eines Oberteils 23 entspricht, kann mittels der Zwischenplatte 25 das Unterteil 18 mit dem Oberteil 29 verbunden werden. Eine Fixierung der Verbindung von Unterteil 18 und Zwischenplatte 25 sowie Oberteil 29 wird jeweils über in die Nuten 23, 28 eingreifende Feststellschrauben 30, 31 erreicht.

Natürlich ist grundsätzlich auch eine Umkehrung der gestalt möglich, daß die Zwischenplatte 25 beidseitig Nuten aufweist, in die jeweils an Oberteil 29 und Unterteil 18 befestigte Führungsleisten eingreifen.

Zwischen der Schafthalteplatte 14 und dem Oberteil 29 sind drei Distanzscheiben 32 unterschiedlicher axialer Erstreckung angeordnet, die Breitflächen 43 aufweisen und in denen, ebenso wie im Oberteil 29 sowie in der Schafthalteplatte 17, jeweils mittig eine durchgehende Gewindebohrung 33 vorhanden ist. Beim Ausführungsbeispiel sind Distanzscheiben 32 mit einer axialen Erstreckung von 5, 10 und 15 mm vorgesehen, wobei auch andere Maße möglich sind.

Nach dem Zusammenbau des Justiergerätes 10 liegt die unterste Distanzscheibe 32 mit einer Breitfläche 43 an der oberen Anlagefläche 39 des Oberteils 29 großflächig an.

Die Fig. 2, 3 und 4 zeigen einzelne Bauteile des Justiergerätes 10, entsprechend den Fig. 5 und 6, in einer um 80° gedrehten Ansicht.

Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf das Unterteil 18, in der man die um den Winkel $\alpha = 80^\circ$ in den Seitenwänden 21 versetzt angeordneten Klemmschrauben 22 erkennt. Des weiteren ist die zur Verbindung von Unterteil 18 und Zwischenplatte 25 dienende Führungsnut 23 in der Oberseite 24 sichtbar.

Die Zwischenplatte 25 ist in der Fig. 3 dargestellt. Man erkennt, daß die auf ihr beidseitig angeordneten Führungsleisten 26, 27 in 80°-kreuzender Anordnung mittels Schrauben 34 auf den Stirnseiten 36, 37 befestigt sind. Bezogen auf den Durchmesser der Zwischenplatte 25 weisen die Führungsleisten 26, 27 jeweils beidseitig eine Überlänge 35 auf.

Fig. 4 zeigt eine untere Anlagefläche 38 des Oberteils 28, in der die Führungsnut 28, die Gewindebohrung 33 sowie auch die Klemmschraube 31 zu erkennen sind. Mittels der Klemmschraube 31 kann im Verbindungsfalle die Führungsleiste 27 in der Führungsnut 28 verklemmt werden.

Mittels der Fig. 5 und 6 in Verbindung mit der Fig. 1 kann die Funktionsweise des Justiergerätes auf einfache Weise dargestellt werden. Dabei zeigt die Fig. 5 die Verstellung des Justiergerätes in lateraler/medialer und dorsaler/versaler Richtung, während die Fig. 6 die Horizontalwinkel-Verstellung verdeutlicht.

In Fig. 5 ist das komplette Justiergerät 10 mit Ausnahme der Schafthalteplatte 14 erkennbar. So ist die Zwischenplatte 25, die mit der Führungsleiste 26 in der Führungsnut 23 gehalten ist, seitlich ungefähr um die Hälfte ihres Durchmessers verschoben und mittels der Klemmschraube 30 fixiert. In 90°-kreuzender Anordnung dazu greift die Führungsleiste 27 in die Führungsnut 28 des Oberteils 28 ein. Gegenüber der Zwischenplatte 25 ist auch das Oberteil 28 in etwa um die Hälfte des Durchmessers nach außen verschoben und mit der Befestigungsschraube 31 fixiert. Die Befestigung von Unterteil 18, Zwischenplatte 25 und Oberteil 28 gegeneinander ist bei der dargestellten großen seitlichen Verschiebung der einzelnen Teile zueinander nur noch aufgrund der jeweiligen Überlänge 35 der Führungsleisten 26 und 27 möglich, auf den die Befestigungsschrauben 30 und 31 klemmend einwirken. Die trotz der allseitigen Verschiebung stabile Verbindung von Unterteil 18, Zwischenplatte 25 und Oberteil 28 wird durch die großflächige Aufeinanderlage der sich jeweils gegenüberliegenden Flächen 24, 36 und 37, 38 und durch die Einwirkung der Klemmschrauben 30, 31 auf die Überlängen 35 erreicht.

Die Horizontalwinkel-Verstellung wird aus der Fig. 6 deutlich. Man erkennt, daß das Unterteil 18 auf dem konvexen Bereich 15 der Fußhalteplatte 13 aufliegt. Durch entsprechendes Zurückschrauben bzw. Einschrauben der sich gegenüberliegenden Klemmschrau-

ben 22 wird das Unterteil 18 um den Winkel β gekippt. Dabei bewegt sich der konkave Rand 20 des Unterteils 18 auf dem kalottenförmig konvexen Bereich 15 der Fußhalteplatte 13. Durch die große Auflagefläche einerseits und andererseits durch die allseitige Klemmung des Fixierzapfens 16 im Hohlraum 18 mittels der vier auf die Abflachungen 40 einwirkenden Klemmschrauben 22 wird trotz der Horizontalwinkel-Verstellung eine sichere und stabile Verbindung von Fußhalteplatte 13 und Unterteil 18 erreicht.

Patentansprüche

1. Justiergerät für Unterschenkelprothesen, mit einem Oberteil, welches von einer dem Unterschenkelschaft zugewandten Schafthalteplatte überlagert ist, und mit einem Unterteil, welches von einer der Fußprothese zugewandten Fußhalteplatte untergriffen ist, sowie mit einem Zwischenbauteil, welches zur Verbindung von Ober- und Unterteil ober- und unterseitig je eine arretierbare, geradlinige, hinterschnittene, sich im rechten Winkel überkreuzende, Nut/Feder-Schiebeverbindung aufweist und wobei zwischen Schafthalteplatte und Fußhalteplatte eine Verstellvorrichtung für den Horizontalwinkel vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, daß Ober-, Zwischenbau- und Unterteil (28; 25; 18) im wesentlichen aus etwa scheibenförmigen Bauelementen mit jeweils zwei einander planparallelen Breitflächen zusammengesetzt sind, wobei jede Breitfläche (37, 36) der das Zwischenbauteil (25) bildenden Zwischenplatte beidseitig neben den Nut/Feder-Elementen (27, 26) je eine Gleitfläche mit der unmittelbar anliegenden Breitfläche (38, 24) von Ober- und Unterteil (28; 18) bildet und wobei die Horizontalwinkel-Verstellung in Fußknöchelgelenklage von einer arretierbaren Kugelpfannenverbindung (15, 20) zwischen Fußhalteplatte (13) und dem sie überlagernden scheibenförmigen Bauteil (18) gebildet ist.
2. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenplatte (25) beidseitig mit aufgeschraubten Leisten (26, 27) versehen ist, die Hinterschnittungsflächen (41) aufweisen.
3. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kugelpfannenverbindung (15, 20) einen mittig auf der Fußhalteplatte (13) angeordneten, konvexen ringförmigen Bereich (15) einschließlich Fixierzapfen (16) aufweist, der in einen Hohlraum (19) des die Fußhalteplatte (13) überlagernden Bauteils (18) hineinragt, dessen randliche Hohlraumbegrenzung einen ringförmigen konkaven Bereich (20) bildet, welcher mit dem konvexen ringförmigen Bereich (15) zusammenwirkt.
4. Justiergerät nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß als Arretiermittel für die Kugelpfannenverbindung mindestens drei im überlagernden Bauteil (18) angeordnete Klemmschrauben (22) vorhanden sind, die sich am Fixierzapfen (16) abstützen.
5. Justiergerät nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Fixierzapfen (16) mit Abflachungen (40) versehen ist, die Stützflächen für die Klemmschrauben bilden.
6. Justiergerät nach Anspruch 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Abflachungen (40) des Fixierzapfens (16) nach Art eines Pyramidenstumpfes in Richtung zur Fußhalteplatte (13) konisch zusam-

menlaufen.

7. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Oberteil (29), Zwischenplatte (25) und Unterteil (18) mit Ausnahme von Schafthalte- und Fußhalteplatte (14; 13) im wesentlichen die Außenkontur desselben Zylinders aufweisen. 5

8. Justiergerät nach Anspruch 1 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenkontur im wesentlichen als Kreiszylinder ausgeformt ist.

9. Justiergerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die hinterschnittenen Nut/Feder-Elemente (23, 28; 26, 27) im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildet sind. 10

10. Justiergerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die im wesentlichen kreiszylindrisch ausgebildeten, leistenartigen Federelemente (26, 27) mit je einer Abflachung (42) versehen sind, die an den Breitflächen (36, 37) der Zwischenplatte (25) anliegt. 15

11. Justiergerät nach Anspruch 1, 2 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die leistenartigen Federelemente (26, 27) jeweils beidseitig aus der Außenkontur herausragen (Überlänge 35). 20

12. Justiergerät nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federelemente (26, 27) mittels in in den Nutraum (23, 28) weisender Klemmschrauben (30, 31) verriegelbar sind. 25

13. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (29) und die Schafthalteplatte (14) über Distanzscheiben (32) unterschiedlicher axialer Erstreckung mittels einer Schraube verbindbar sind. 30

14. Justiergerät nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Breitflächen (43) der Distanzscheiben (32) den Breitflächen (39, 38, 37, 36, 24) von Oberteil (29), Zwischenplatte (25) und Unterteil (18) kongruent sind. 35

15. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Oberteil (29), Zwischenplatte (25) und Unterteil (18) eine unterschiedliche axiale Erstreckung aufweisen. 40

16. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Bauteile (13, 14, 18, 25, 29, 32) aus formzähem und formstabilem, insbesondere glasfaser- oder kohlefaserverstärktem Kunststoff bestehen. 45

17. Justiergerät nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Bauteile (13, 14, 18, 25, 29, 32) Spritzgußteile sind. 50

18. Justiergerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dessen Bauteile (13, 14, 18, 25, 29, 32) aus Aluminium bestehen.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

FIG.1

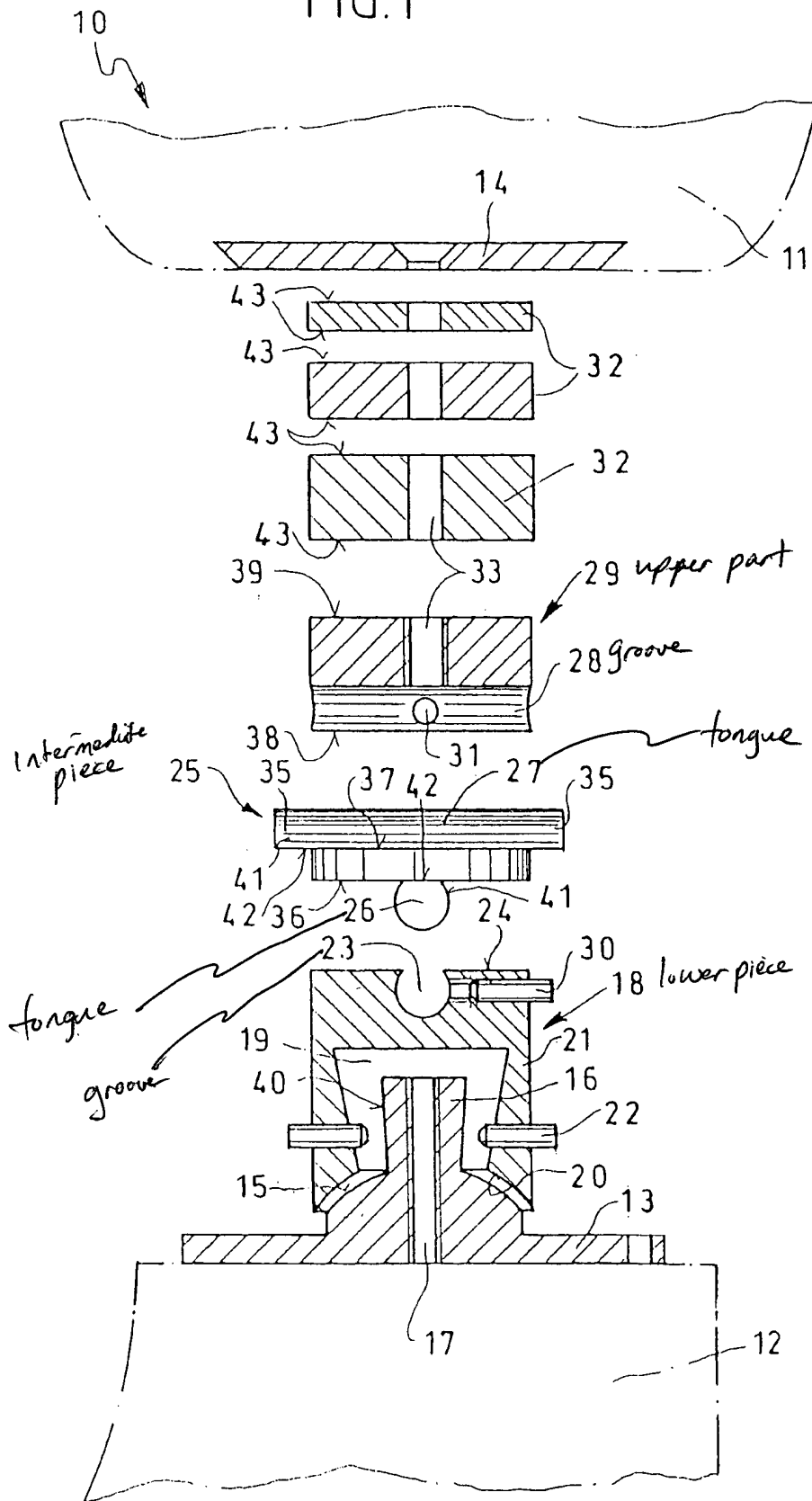


FIG. 2

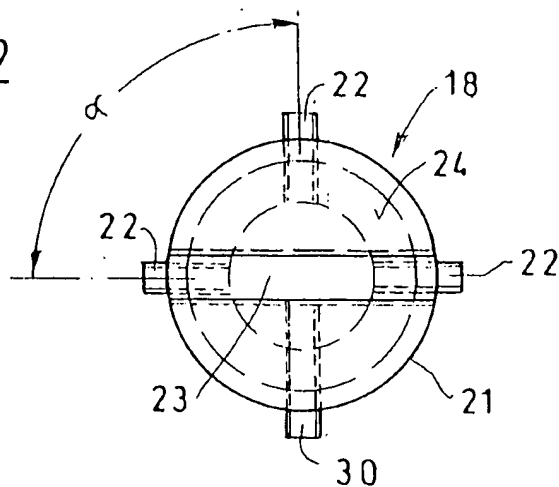


FIG. 3

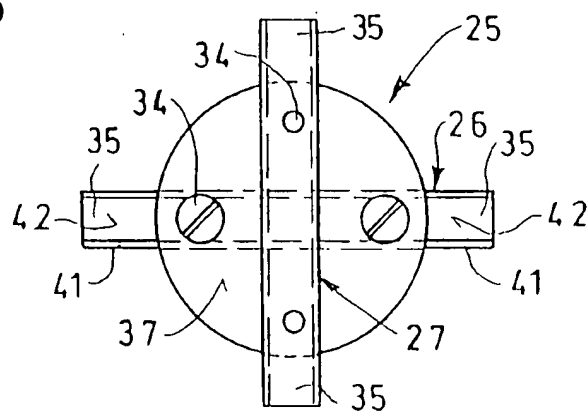


FIG. 4

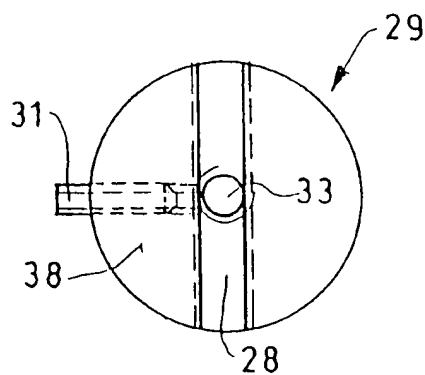


FIG. 5

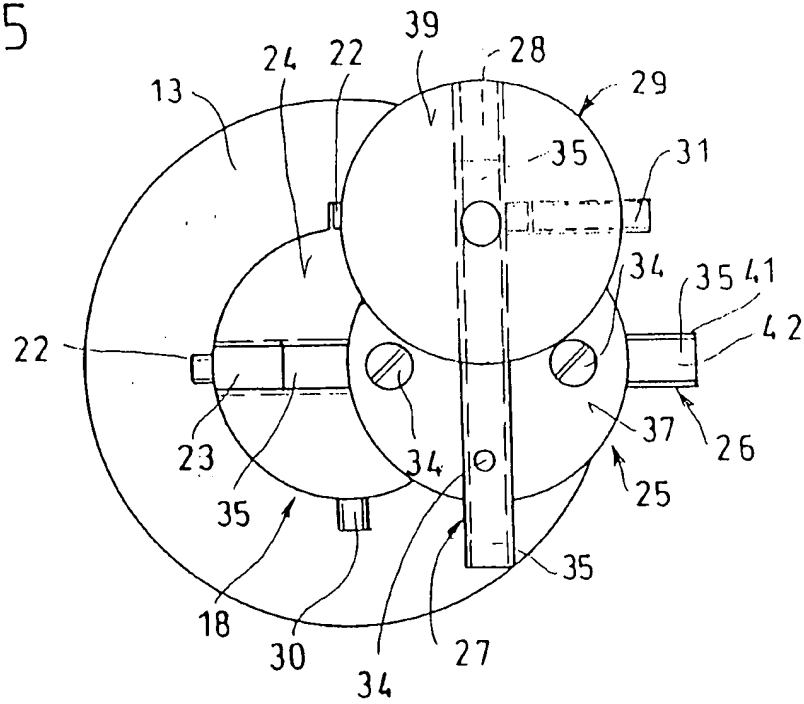


FIG. 6

